



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **81901** (13) **U**
(51) МПК (2013.01)
G01G 9/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

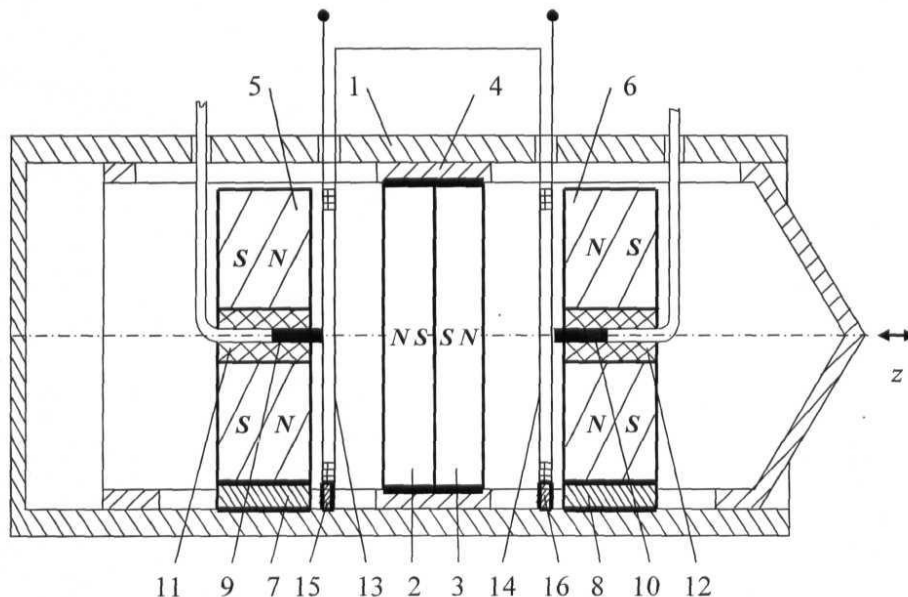
(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2013 01731	(72) Винахідник(и): Смирний Михайло Федорович (UA)
(22) Дата подання заявки: 13.02.2013	(73) Власник(и): СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ, кварт. Молодіжний, 20-а, м. Луганськ, 91034 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.07.2013	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.07.2013, Бюл.№ 13	

(54) ДИФЕРЕНЦІАЛЬНИЙ ПЕРЕТВОРЮВАЧ ПЕРЕМІЩЕННЯ

(57) Реферат:

Диференціальний перетворювач переміщення містить два циліндричні постійні магніти, пристиковані один до одного протилежними полюсами та прикріплені до штока, два кільцеві постійні магніти, прикріплені до корпусу та різнойменними полюсами направлені на полюси циліндричних постійних магнітів, два ферозонди, дві котушки, розташовані біля полюсів кільцевих постійних магнітів та прикріплені до корпусу.



UA 81901 U

Корисна модель належить до вимірювальної техніки та може бути використана для вимірювання переміщення, зусилля, тиску та швидкості їхньої зміни.

Відомо диференціальний перетворювач переміщення, що містить якір, розташований у котушках, та пружину, як якір застосовано перший та другий циліндричні постійні магніти, пристиковані один до одного протилежними полюсами та прикріплені до штока, як пружину застосовано перший та другий кільцеві постійні магніти, прикріплені до корпусу та різнойменними полюсами направлені на полюси першого та другого циліндричних постійних магнітів, а як котушки застосовано перший та другий ферозонди [патент України № 76192, МПК G01G 9/00, опубл. 25.12.2012, бюл. № 24]. Цей перетворювач вибрано за прототип.

Недоліком відомого диференціального перетворювача переміщення є те, що через неможливість вимірювати швидкість фізичних величин він має обмежену сферу застосування.

В основу корисної моделі поставлено задачу вдосконалення диференціального перетворювача переміщення шляхом того, що застосовано першу та другу котушки, розташовані біля полюсів першого та другого кільцевих постійних магнітів та прикріплені до корпусу, що дозволить розширити функціональні можливості перетворювача.

Поставлена задача вирішується тим, що у диференціальному перетворювачі переміщення, що містить перший та другий циліндричні постійні магніти, пристиковані один до одного протилежними полюсами та прикріплені до штока, перший та другий кільцеві постійні магніти, прикріплені до корпусу та різнойменними полюсами направлені на полюси першого та другого циліндричних постійних магнітів, перший та другий ферозонди, згідно з корисною моделлю, застосовано першу та другу котушки, розташовані біля полюсів першого та другого кільцевих постійних магнітів та прикріплені до корпусу.

Суть корисної моделі пояснюється кресленням, де зображено диференціальний перетворювач переміщення, що містить корпус 1, перший 2 та другий 3 циліндричні постійні магніти, пристиковані один до одного протилежними полюсами та прикріплені до штока 4, перший 5 та другий 6 кільцеві постійні магніти, прикріплені перемичками 7, 8 до корпусу 1 через отвори штока 4 та різнойменними полюсами направлені на полюси першого 2 та другого 3 циліндричних постійних магнітів, перший 9 та другий 10 ферозонди, закріплені відповідно в отворах першого 9 та другого 10 кільцевих постійних магнітів пробками 11, 12, першу 13 та другу 14 котушки, прикріплені до корпусу 1 перемичками 15, 16.

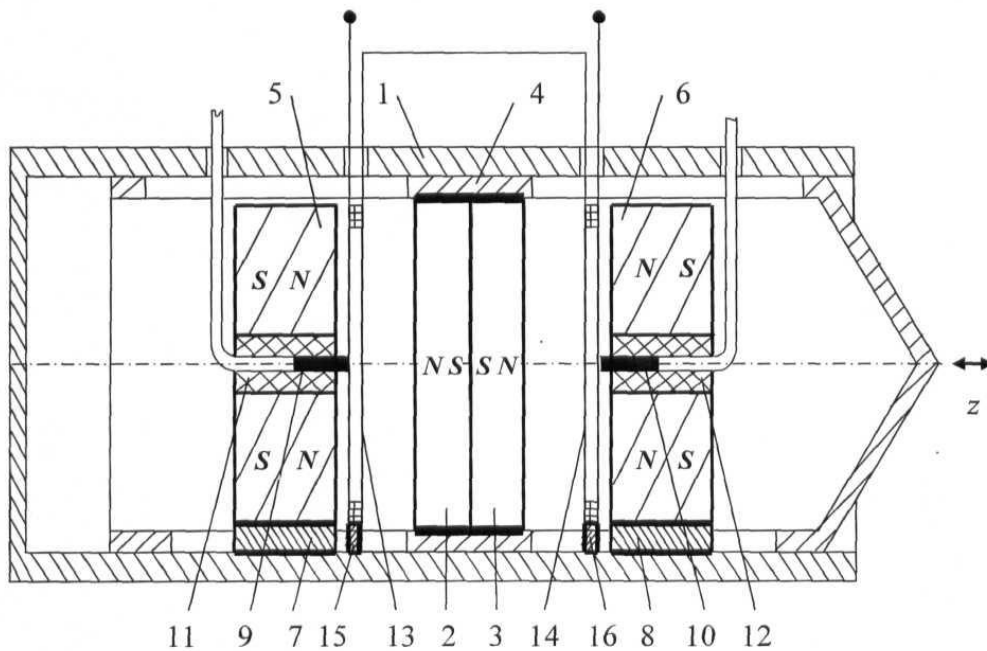
Перетворювач переміщення працює наступним чином. При переміщенні $z=0$ відштовхуючими силами, які виникають між різнойменними полюсами постійних магнітів 2, 3, 5, 6, перший 2 та другий 3 циліндричні постійні магніти устанавлюються у вихідне середнє положення, при цьому перший 9 та другий 10 ферозонди знаходяться на початку діапазону лінійності метрологічної характеристики та їхній сумарний вихідний сигнал дорівнює нулю, на виходах першої 13 та другої 14 котушок сигнали теж відсутні.

При переміщенні $z \neq 0$ штока 4 разом з першим 2 та другим 3 циліндричними постійними магнітами у різних напрямках відносно корпусу 1 на вихідній обмотці першого 9 та другого 10 ферозондів виникає сигнал, пропорційний цьому переміщенню, а вихідний сигнал перетворювача при підключенні першого 9 та другого 10 ферозондів за диференціальною схемою подвоюється. У цьому випадку на спільному виході першої 13 та другої 14 котушок з'являється сигнал, пропорційний швидкості зміни переміщення штока 4 разом з першим 2 та другим 3 циліндричними постійними магнітами відносно корпусу 1.

Пропонована корисна модель забезпечить розширення сфери застосування перетворювача.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Диференціальний перетворювач переміщення, що містить перший та другий циліндричні постійні магніти, пристиковані один до одного протилежними полюсами та прикріплені до штока, перший та другий кільцеві постійні магніти, прикріплені до корпусу та різнойменними полюсами направлені на полюси першого та другого циліндричних постійних магнітів, перший та другий ферозонди, який **відрізняється** тим, що додатково містить першу та другу котушки, розташовані біля полюсів першого та другого кільцевих постійних магнітів та прикріплені до корпусу.



Комп'ютерна верстка С. Чулій

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601